10. 실전 데이터 분석 및 시각화

10.1 실전 데이터 분석 및 시각화 I

10.2 실전 데이터 분석 및 시각화 II

구글 검색 트렌드 분석하기 1

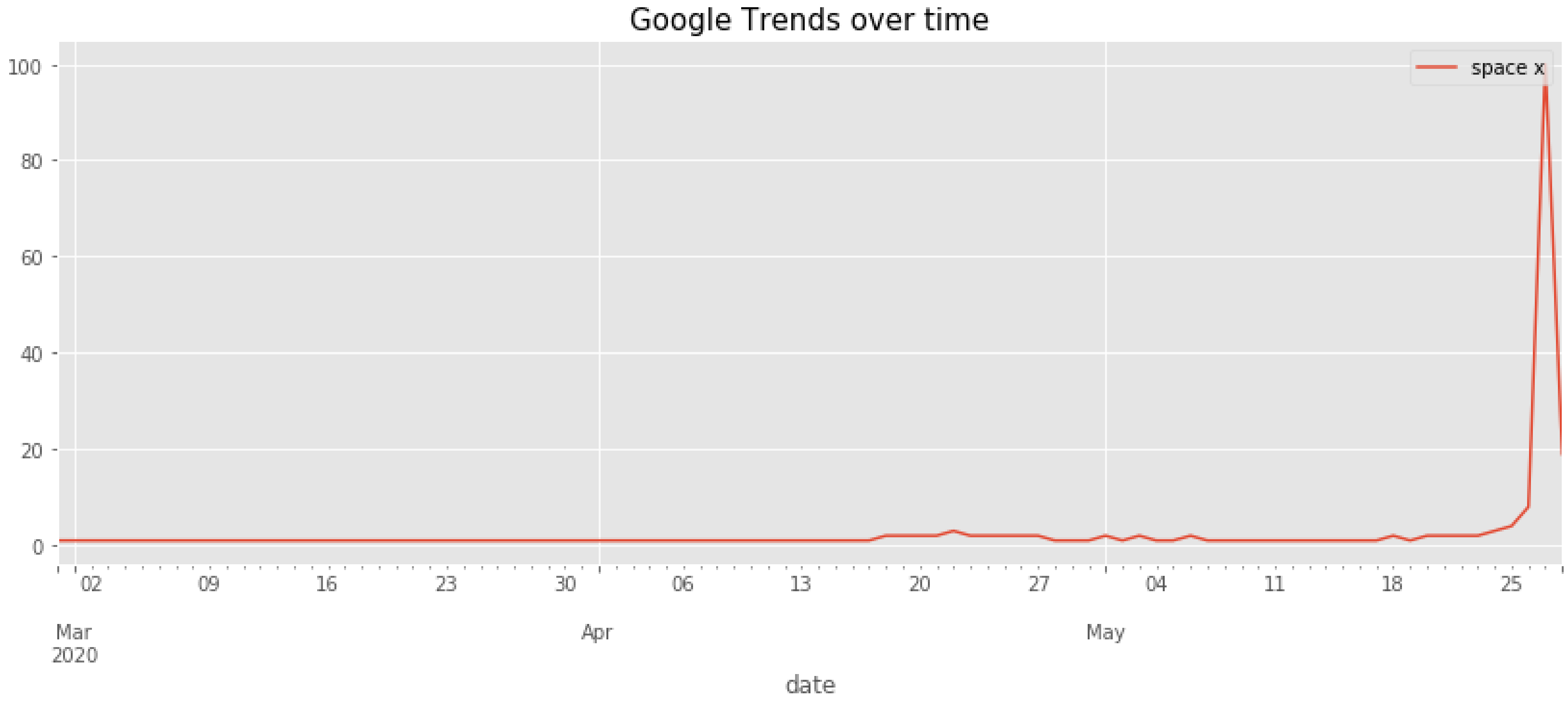
```
from pytrends.request import TrendReq
import matplotlib.pyplot as plt
import os

keyword = "space x"
period = "today 3-m"

trend_obj = TrendReq()
trend_obj.build_payload(kw_list=[keyword], timeframe=period)

trend_df = trend_obj.interest_over_time()
print(trend_df.head())

plt.style.use("ggplot")
plt.figure(figsize=(14,5))
trend_df[keyword].plot()
plt.title("Google Trends over time", size=15)
plt.legend(labels=[keyword], loc="upper right")
```

구글 검색 트렌드 분석하기 1

```
cwd = os.getcwd()
output_filepath = os.path.join(cwd, ".", "google_trend_over_time_%s.png" %
keyword)
plt.savefig(output_filepath, dpi=300)
plt.show()
```

```
            space x  isPartial
date
2020-02-29        1      False
2020-03-01        1      False
2020-03-02        1      False
2020-03-03        1      False
2020-03-04        1      False
```

구글 검색 트렌드 분석하기 1



구글 검색 트렌드 분석하기 2

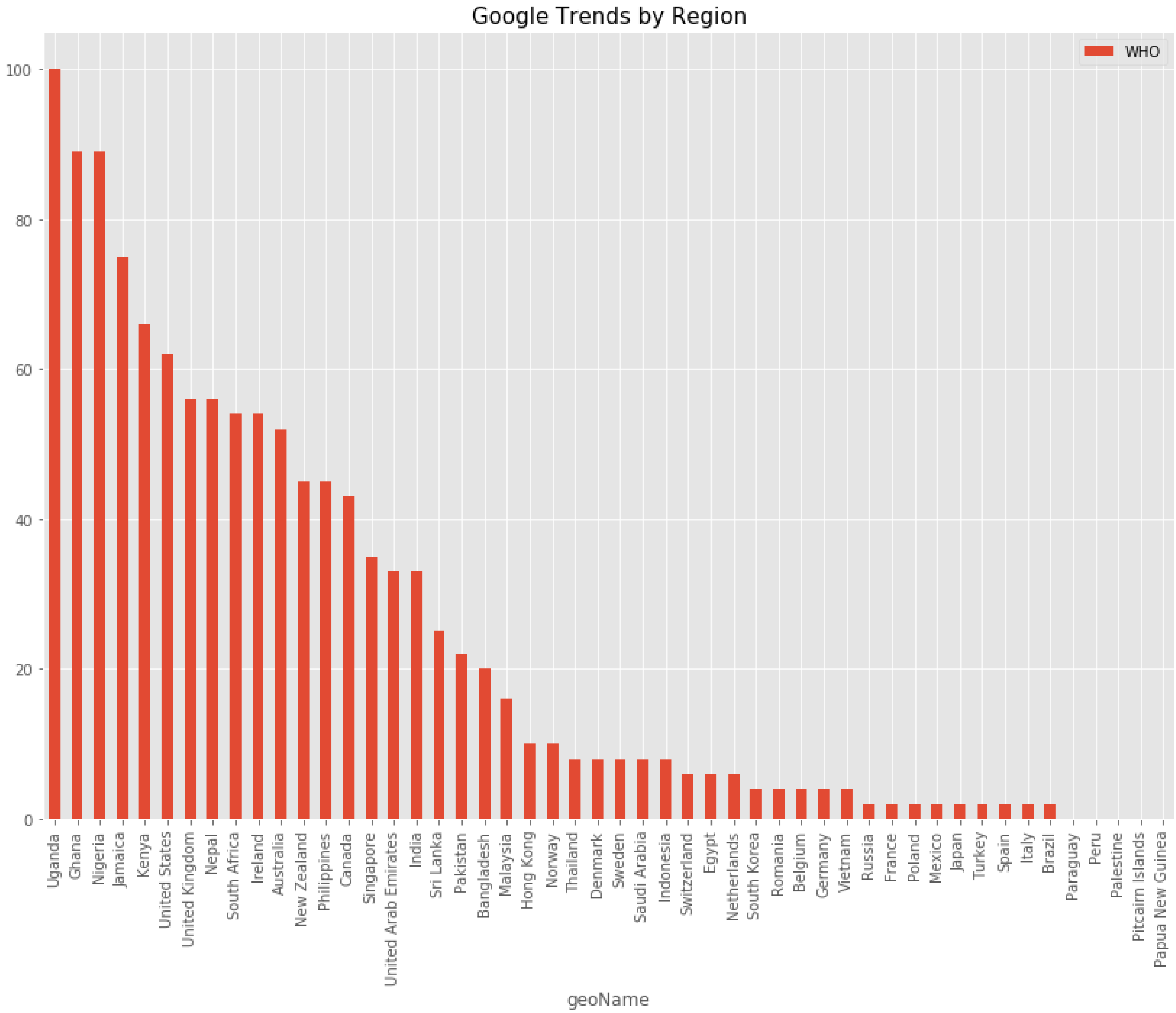
```
from pytrends.request import TrendReq
import matplotlib.pyplot as plt
import os

keyword = "WHO"
period = "now 7-d"

trend_obj = TrendReq()
trend_obj.build_payload(kw_list=[keyword], timeframe=period)

trend_df = trend_obj.interest_by_region().sort_values(by='WHO',
ascending=False)
print(trend_df.head())

plt.style.use("ggplot")
plt.figure(figsize=(14,10))
trend_df.iloc[:50, :][keyword].plot(kind='bar')
plt.title("Google Trends by Region", size=15)
plt.legend(labels=[keyword], loc="upper right")
```

구글 검색 트렌드 분석하기 2

```
cwd = os.getcwd()
output_filepath = os.path.join(cwd, ".", "google_trend_by_region_%s.png" %
keyword)
plt.savefig(output_filepath, dpi=300)
plt.show()
```

```
         WHO
geoName
Uganda   100
Ghana     89
Nigeria   89
Jamaica   75
Kenya     66
```

구글 검색 트렌드 분석하기 2

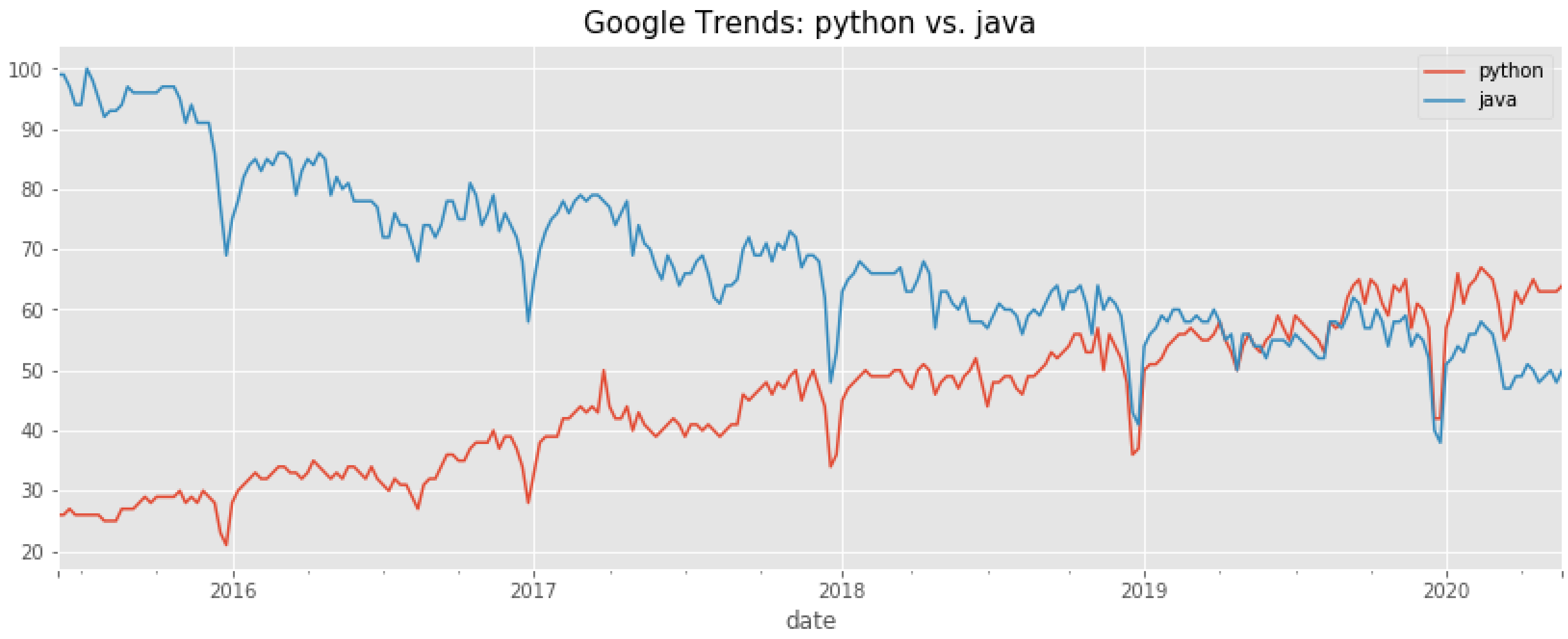


구글 검색 트렌드 분석하기 3

```
from pytrends.request import TrendReq
import matplotlib.pyplot as plt
import os

keyword1 = "python"
keyword2 = "java"
period = "today 5-y"

trend_obj = TrendReq()
trend_obj.build_payload(kw_list=[keyword1, keyword2], timeframe=period)
trend_df = trend_obj.interest_over_time()

plt.style.use("ggplot")
plt.figure(figsize=(14,5))
trend_df[keyword1].plot()
trend_df[keyword2].plot()
plt.title("Google Trends: %s vs. %s" % (keyword1, keyword2), size=15)
plt.legend(loc="best")
```

구글 검색 트렌드 분석하기 3

```
cwd = os.getcwd()
output_filepath = os.path.join(cwd, ".", 'google_trend_%s_vs_%s.png' %
(keyword1, keyword2))
plt.savefig(output_filepath, dpi=300)
plt.show()
```



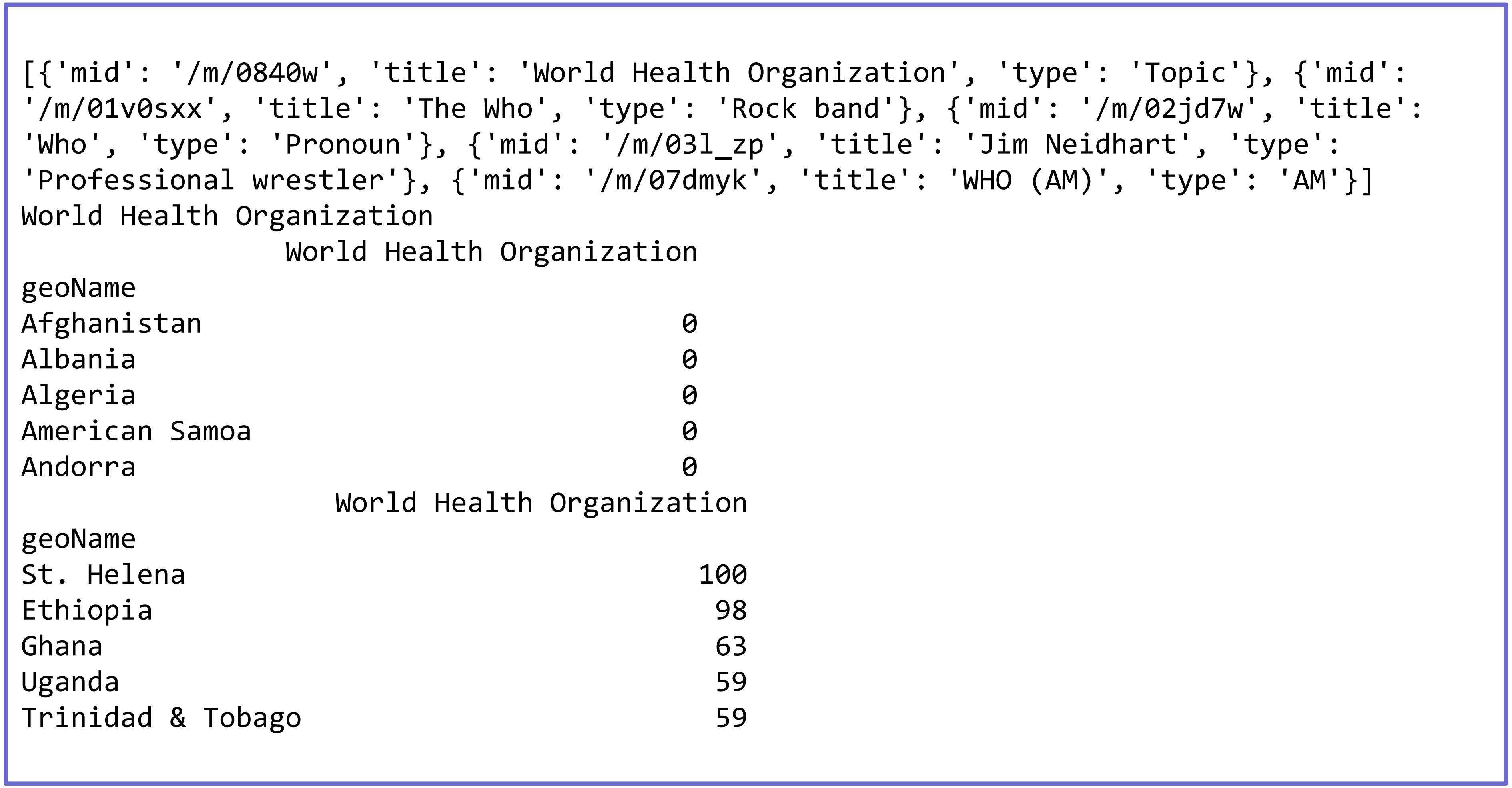
구글 검색 트렌드 분석하기 4

```
from pytrends.request import TrendReq
import matplotlib.pyplot as plt
import os

trend_obj = TrendReq()

keyword = "WHO"
suggested_keywords = trend_obj.suggestions(keyword)
print(suggested_keywords)

new_keyword = suggested_keywords[0]['title']
print(new_keyword)

period = "now 7-d"
trend_obj.build_payload(kw_list=[new_keyword], timeframe=period)

trend_df = trend_obj.interest_by_region()
print(trend_df.head())
trend_top30 = trend_df.sort_values(by=new_keyword, ascending=False).head(30)
print(trend_top30.head())
```

구글 검색 트렌드 분석하기 4

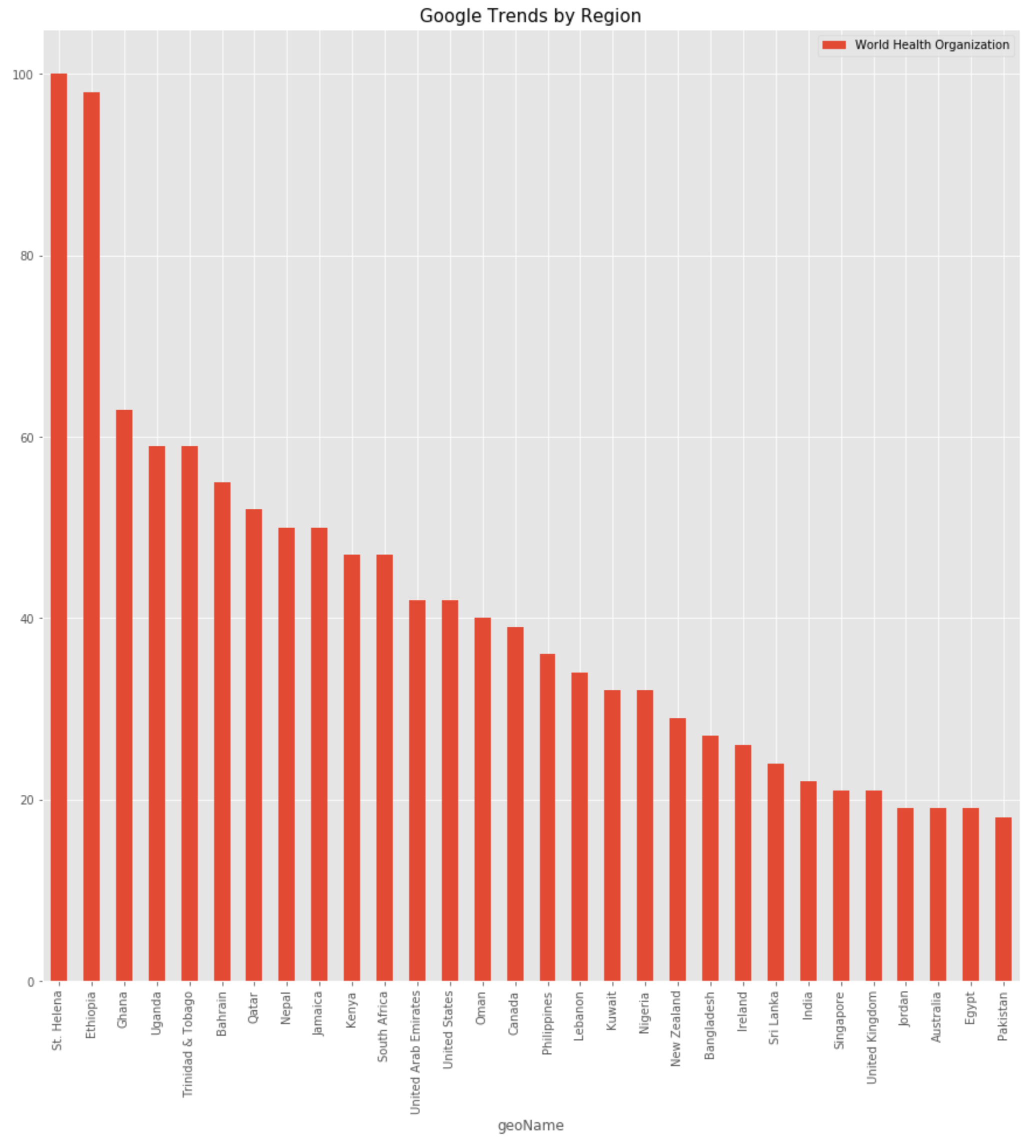
```
plt.style.use("ggplot")
plt.figure(figsize=(15,15))
trend_top30[new_keyword].plot(kind='bar')
plt.title("Google Trends by Region", size=15)
plt.legend(labels=[new_keyword], loc="upper right")

cwd = os.getcwd()
output_filepath = os.path.join(cwd, ".", "google_trend_by_region_%s.png" %
new_keyword)
plt.savefig(output_filepath, dpi=300)
plt.show()
```

구글 검색 트렌드 분석하기 4



```
[{'mid': '/m/0840w', 'title': 'World Health Organization', 'type': 'Topic'}, {'mid':
'/m/01v0sxx', 'title': 'The Who', 'type': 'Rock band'}, {'mid': '/m/02jd7w', 'title':
'Who', 'type': 'Pronoun'}, {'mid': '/m/03l_zp', 'title': 'Jim Neidhart', 'type':
'Professional wrestler'}, {'mid': '/m/07dmyk', 'title': 'WHO (AM)', 'type': 'AM'}]
World Health Organization
                World Health Organization
geoName
Afghanistan                             0
Albania                                 0
Algeria                                 0
American Samoa                          0
Andorra                                 0
                   World Health Organization
geoName
St. Helena                               100
Ethiopia                                  98
Ghana                                     63
Uganda                                    59
Trinidad & Tobago                         59
```

구글 검색 트렌드 분석하기 4



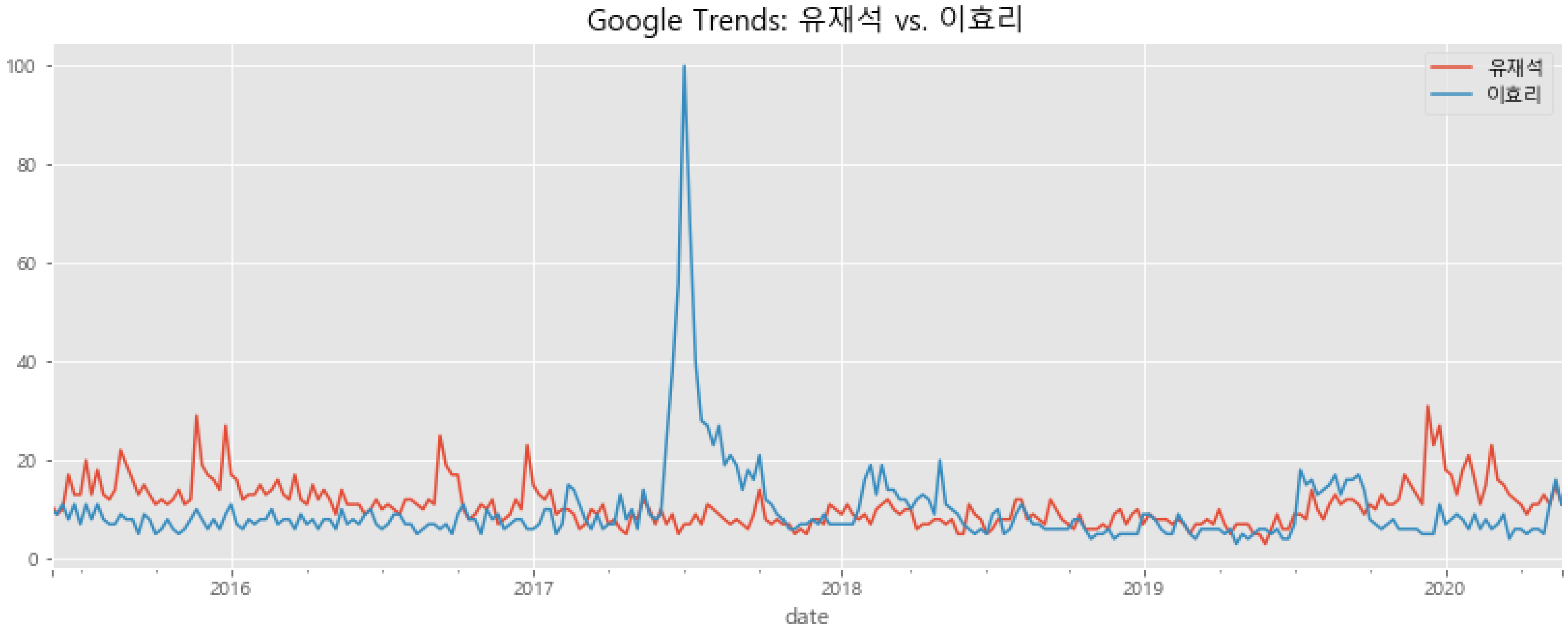
구글 검색 트렌드 분석하기 5

```
from pytrends.request import TrendReq
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import os

keyword1 = "유재석"
keyword2 = "이효리"
local_area = "KR"
period = "today 5-y"

trend_obj = TrendReq()
trend_obj.build_payload(kw_list=[keyword1, keyword2], timeframe=period,
geo=local_area)
trend_df = trend_obj.interest_over_time()

from matplotlib import font_manager, rc
font_path = os.path.join(cwd, ".","malgun.ttf")
font_name = font_manager.FontProperties(fname=font_path).get_name()
rc('font', family=font_name)
```

구글 검색 트렌드 분석하기 5

```
plt.style.use("ggplot")
plt.figure(figsize=(14,5))
trend_df[keyword1].plot()
trend_df[keyword2].plot()
plt.title("Google Trends: %s vs. %s" % (keyword1, keyword2), size=15)
plt.legend(loc="best")

cwd = os.getcwd()
output_filepath = os.path.join(cwd, ".", 'google_trend_%s__%s_vs_%s.png' % \
                               (local_area, keyword1, keyword2))
plt.savefig(output_filepath, dpi=300)

plt.show()
```

구글 검색 트렌드 분석하기 5



10. 실전 데이터 분석 및 시각화

10.1 실전 데이터 분석 및 시각화 I

10.2 실전 데이터 분석 및 시각화 II

구글 지오 코딩 1

```
import googlemaps

my_key = "----발급받은 API 키를 입력-----"

maps = googlemaps.Client(key=my_key)

place = "교보문고 광화문점"

geo_location = maps.geocode(place)[0].get('geometry')
print(geo_location)
print("\n")

lat = geo_location['location']['lat']
lng = geo_location['location']['lng']

print("위도:", lat)
print("경도:", lng)
```

구글 지오 코딩 1

```
{'location': {'lat': 37.5709641, 'lng': 126.9777645}, 'location_type':
'ROOFTOP', 'viewport': {'northeast': {'lat': 37.57231308029149, 'lng':
126.9791134802915}, 'southwest': {'lat': 37.56961511970849, 'lng':
126.9764155197085}}}


위도: 37.5709641
경도: 126.9777645
```

구글 지오 코딩 2

```
import googlemaps
import pandas as pd

my_key = "----발급받은 API 키를 입력-----"

maps = googlemaps.Client(key=my_key)

lat = []; lng = []

place_list = ["서울 종로구 종로 1 교보생명빌딩", "통영시청", "광주비엔날레"]

for i, place in enumerate(place_list):
    try:
        print(i, place)
        geo_location = maps.geocode(place)[0].get('geometry')
        lat.append(geo_location['location']['lat'])
        lng.append(geo_location['location']['lng'])
```

구글 지오 코딩 2

```
    except:
        lat.append(None)
        lng.append(None)

df = pd.DataFrame({'장소':place_list, '위도':lat, '경도':lng})
print('\n')
print(df)
```

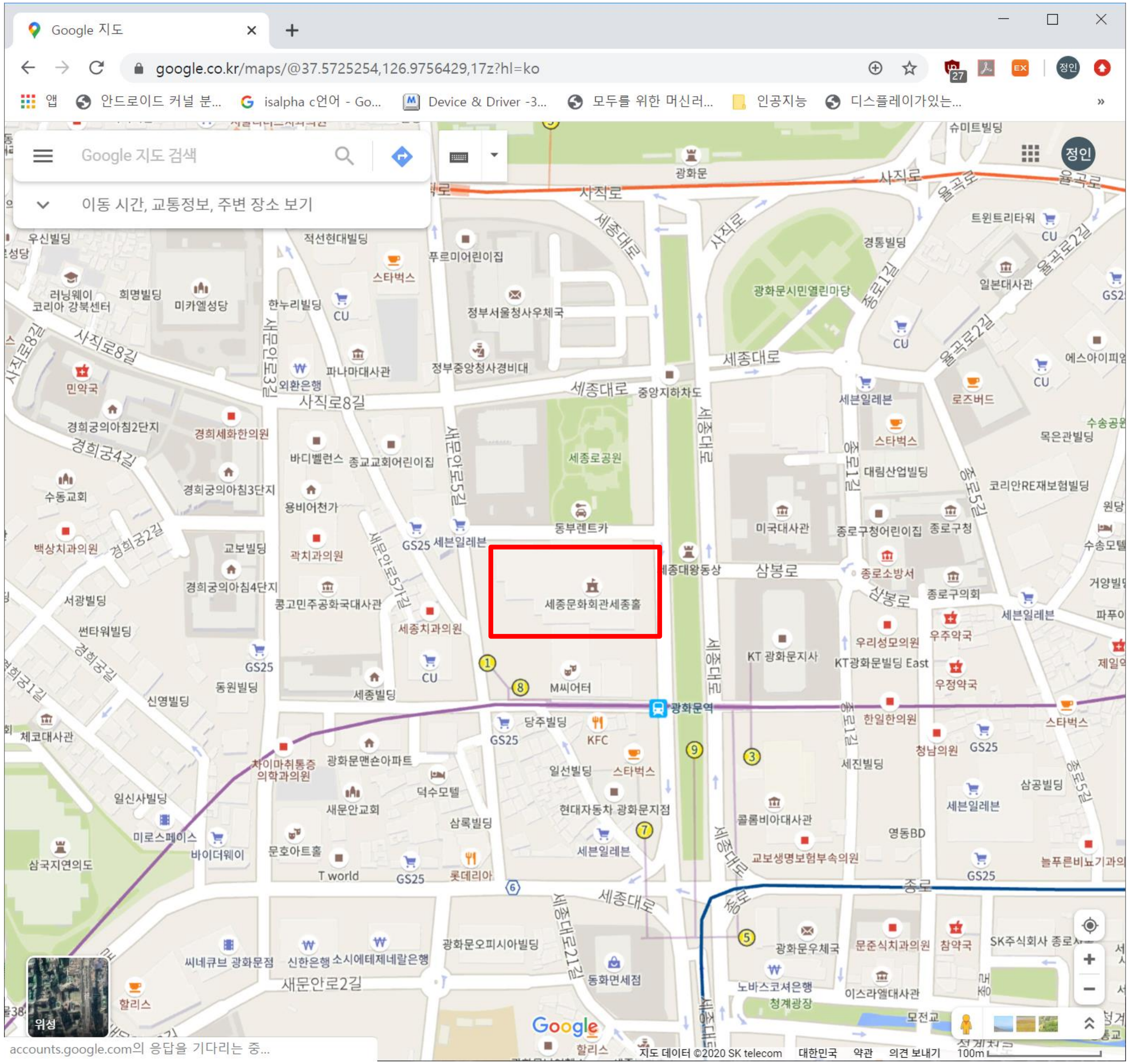
```
0 서울 종로구 종로 1 교보생명빌딩
1 통영시청
2 광주비엔날레



                    장소          위도          경도
0  서울 종로구 종로 1 교보생명빌딩  37.571089  126.977808
1                    통영시청  34.854415  128.433210
2                  광주비엔날레  35.182278  126.889094
```

구글 지오 코딩 3

```
import googlemaps
import webbrowser

my_key = "----발급받은 API 키를 입력-----"

maps = googlemaps.Client(key=my_key)

place = "세종문화회관"

geo_location = maps.geocode(place)[0].get('geometry')

lat = geo_location['location']['lat']
lng = geo_location['location']['lng']

zoom=17
google_map_url =
"https://www.google.co.kr/maps/@"+str(lat)+","+str(lng)+","+str(zoom)+"z?hl=ko
"
print(google_map_url)

webbrowser.open(google_map_url)
```

구글 지오 코딩 3

```
https://www.google.co.kr/maps/@37.5725254,126.9756429,17z?hl=ko

True
```



Google 지도

google.co.kr/maps/@37.5725254,126.9756429,17z?hl=ko

앱 안드로이드 커널 분... isalpha c언어 - Go... Device & Driver -3... 모두를 위한 머신러... 인공지능 디스플레이가있는...

Google 지도 검색

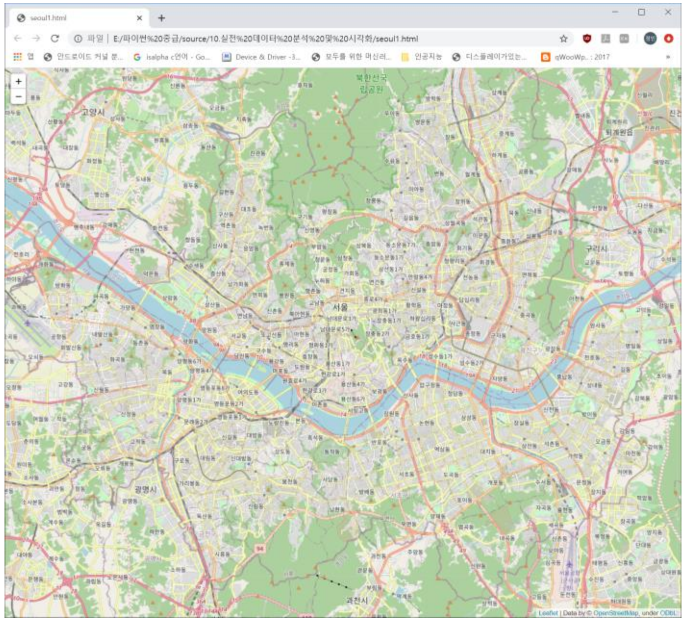
이동 시간, 교통정보, 주변 장소 보기

accounts.google.com의 응답을 기다리는 중...

구글 지오 코딩 4

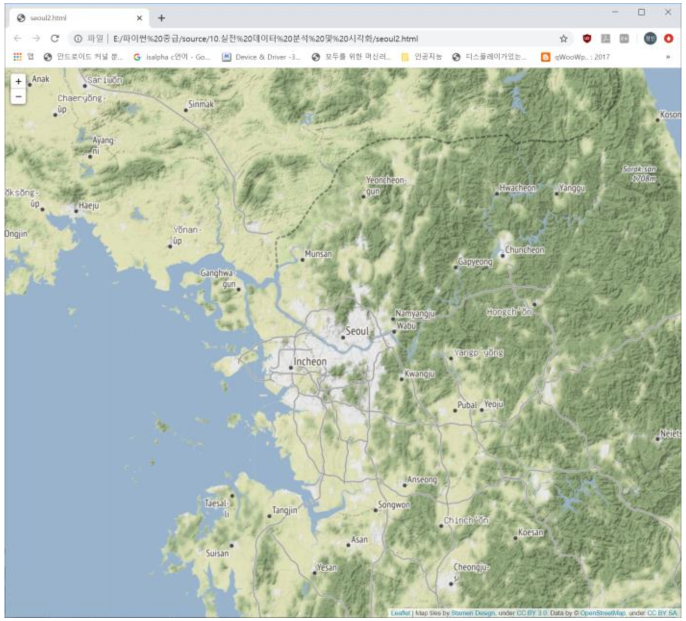
```
import folium

seoul_map1 = folium.Map(location=[37.55,126.98], zoom_start=12)

seoul_map2 = folium.Map(location=[37.55,126.98], tiles='Stamen Terrain',
                        zoom_start=9)

seoul_map3 = folium.Map(location=[37.55,126.98], tiles='Stamen Toner',
                        zoom_start=15)

seoul_map1.save('seoul1.html')
seoul_map2.save('seoul2.html')
seoul_map3.save('seoul3.html')
```

구글 지오 코딩 4



seoul1.html

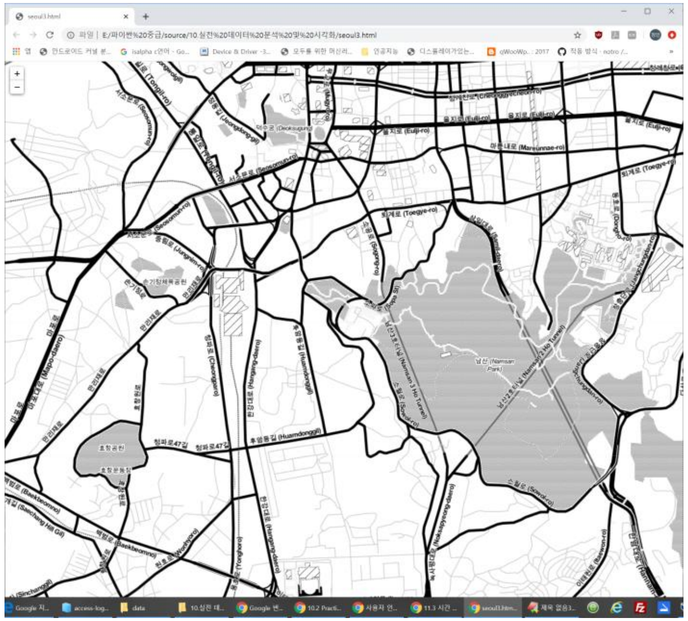
E:/파이썬%20중급/source/10.실전%20데이터%20분석%20및%20시각화/seoul1.html



seoul2.html

E:/파이썬%20중급/source/10.실전%20데이터%20분석%20및%20시각화/seoul2.html

Seoul
Incheon
Munsan
Chuncheon
Gapyeong
Namyangju
Suwon
Anseong
Leaflet | Map tiles by Stamen Design, under CC BY 3.0. Data by © OpenStreetMap, under CC BY SA



seoul3.html

E:/파이썬%20중급/source/10.실전%20데이터%20분석%20및%20시각화/seoul3.html

구글 지오 코딩 5

```
import pandas as pd
import folium

pd.set_option('display.max_columns', 30)

df = pd.read_csv('parking.csv')
df = df[['주차장명', '주차장 위치 좌표 위도', '주차장 위치 좌표 경도', '주차 면(주차 가능 차량 수)']]
df.columns = ['명칭', '위도', '경도', '대수']
df = df.dropna(axis=0)
print(df.head())

parking_map = folium.Map(location=[37.55,126.98], tiles='Stamen Terrain',
                        zoom_start=12)

for name, lat, lng in zip(df.명칭, df.위도, df.경도):
    folium.Marker([lat, lng],
                  icon=folium.Icon(color='red',icon='info-sign'),
                  popup=name).add_to(parking_map)

parking_map.save('parking_map.html')
```

구글 지오 코딩 5

```
                   명칭          위도          경도   대수
0       당산근린공원지하공영(구)  37.525526  126.895794  190
1               대림운동장(구)  37.499657  126.894838  192
2   구로디지털단지역 환승주차장(시)  37.485432  126.901243   93
3             논현로22길(구)  37.481501  127.047813  100
4         남산동 공영주차장(구)  37.559237  126.985624   49
```

구글 지오 코딩 6

```
import pandas as pd
import folium

pd.set_option('display.max_columns', 30)

df = pd.read_csv('parking.csv')
df = df[['주차장명', '주차장 위치 좌표 위도', '주차장 위치 좌표 경도', '주차 면(주차 가능 차량 수)']]
df.columns = ['명칭', '위도', '경도', '대수']
df = df.dropna(axis=0)
print(df.head())
print("\n")

parking_map = folium.Map(location=[37.55,126.98], tiles='Stamen Terrain',
                        zoom_start=12)
```

구글 지오 코딩 6

```
for name, lat, lng, num in zip(df.명칭, df.위도, df.경도, df.대수):
    folium.CircleMarker([lat, lng],
                        radius=num/30,
                        color='red',
                        linewidth=0.1,
                        fill=True,
                        fill_color='orange',
                        fill_opacity=0.75,
                        popup=name
    ).add_to(parking_map)

parking_map.save('parking_map_cricle.html')
```

```
                   명칭          위도          경도   대수
0      당산근린공원지하공영(구)  37.525526  126.895794  190
1           대림운동장(구)  37.499657  126.894838  192
2  구로디지털단지역 환승주차장(시)  37.485432  126.901243   93
3          논현로22길(구)  37.481501  127.047813  100
4       남산동 공영주차장(구)  37.559237  126.985624   49
```